

PAT-NO: JP405276893A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 05276893 A  
TITLE: PRODUCTION OF EDIBLE FILM HAVING PRINTING LAYER  
PUBN-DATE: October 26, 1993

**INVENTOR-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
YAGISHITA, YOSHIHIRO

**ASSIGNEE-INFORMATION:**

NAME COUNTRY  
TOPPAN PRINTING CO. LTD N/A

APPL-NO: JP04077181  
APPL-DATE: March 31, 1992

INT-CL (IPC): A23L001/27 , A23L001/00 , B41M003/00

US-CL-CURRENT: 426/383

**ABSTRACT:**

PURPOSE: To obtain a method for producing an edible film having a printing layer without wasting the edible film by transferring the printing layer formed on a polyester film onto the edible film.

CONSTITUTION: The objective method for producing an edible film is characterized by coating the top surface of a substrate film having a printed layer formed of an edible ink, with an edible film solution, drying the coated film and then peeling the resultant film.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&Japio

(19)日本国特許庁(JP)

(12) 公開特許公報(A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-276893

(43)公開日 平成5年(1993)10月26日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
A 2 3 L	1/27			
	1/00	B 8214-4B		
B 4 1 M	3/00	7810-2H		

審査請求 未請求 請求項の数1(全 3 頁)

(21)出願番号 特願平4-77181

(22)出願日 平成4年(1992)3月31日

(71)出願人 000003193

凸版印刷株式会社

東京都台東区台東1丁目5番1号

(72)発明者 柳下 義博

東京都台東区台東一丁目5番1号 凸版印刷株式会社内

(54)【発明の名称】 印刷層を有する可食フィルムの製造方法

(57)【要約】

【目的】ポリエステルフィルム上の印刷層を、転写により可食フィルムへ形成することにより、可食フィルムを無駄にしない印刷層を有する可食フィルムの製造方法を提供する。

【構成】可食インキで印刷層を形成した基板フィルム上に可食フィルム溶液をコーティングし、これを乾燥した後剥離することより、可食フィルム側に印刷層を転写することを特徴とする可食フィルムの製造方法である。

BEST AVAILABLE COPY

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】可食インキによる印刷層を設けた基板フィルム面に、可食フィルム溶液をコーティングし、次いで乾燥させた後、可食フィルムを基板フィルムから剥離し、可食フィルム側に印刷層を転写させることを特徴とする印刷層を有する可食フィルムの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は食品等の表面に、印刷層を形成する可食フィルムの製造方法に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】従来、可食フィルムの製造方法は、可食フィルム溶液を基板フィルム上に所定の厚さになるようにコーティングし、そして、熱風或いは温風により乾燥させ可食フィルム溶液をフィルム状にするものであった。そして、上記工程により得られた可食フィルムと基板フィルムの積層物を一緒に巻取り、ロール状に成形していた。可食フィルムへの印刷層の成形方法は、上記方法により製造した可食フィルムと基板フィルムのロール状積層体を引き出し、上層の可食フィルムに可食インキを用いてグラビア印刷等で印刷層を設け、印刷層を熱風或いは温風により乾燥させていた。印刷層を設けた可食フィルムは基板フィルムと一緒に、ロール状に巻き取るか、可食フィルムのみでロール状に巻き取るか、あるいは、ロール状に巻き取らずに所定形状にカットしていた。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】従来のコーティングによる可食フィルムの製造方法では、可食フィルムは基板フィルムから剥がして使用するため、可食フィルムと基板フィルムは強固に接着することは出来なかった。そのため、可食フィルムに印刷層を直接設けるグラビア印刷等の方法では、印刷層の成形後の熱風或いは温風乾燥工程で可食フィルムと基板フィルムが部分的に剥がれてしまい、その剥がれた部分が巻取り時に上手く巻き取れず、シワが発生したり破れていた。上記記載の理由により、従来の可食フィルムへの印刷層の直接印刷方法では、所定の印刷層を形成出来ず印刷精度が低かった。このため、従来の可食フィルムへの印刷層の直接成形方法では、印刷効率は悪く、また、可食フィルムは高価なためにシワが発生したり破れたりして可食フィルムが使用不能になるため経済効率が極めて悪かった。本発明は上記の問題点を解決するためになされたものである。

## 【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は、可食インキの印刷層を設けた基板フィルム面に、可食フィルム溶液をコーティングし、次いで乾燥させた後、可食フィルムを基板フィルムから剥離して、可食フィルム側に印刷層を転写させることを特徴とする印刷層を有する可食フィル

ムの製造方法である。

## 【0005】

【作用】可食インキを使用し、グラビア印刷等により所定の印刷層を既に成形している基板フィルム上に、可食フィルム溶液をコーティングし、可食フィルム溶液を乾燥し可食フィルムを製造し、基板フィルムと可食フィルムを剥離すると、印刷層が基板フィルム側から可食フィルム側に転写される。これは、使用される可食インキと各フィルムとの接着強度の違いのためである。

## 【0006】

【実施例】可食フィルムは、基板フィルムと強固に接着しない素材を使用する。本実施例の可食フィルムは、澱粉分解生成物であるマルトトリオース（商品名：プルラン）を使用している。他に使用できる素材は、ゼラチン、大豆蛋白等がある。可食インキは食品衛生上問題の無い物を使用する。色料としては、キノ系、カルニン系、ベタンシアニン系、アントシアニン系、アザフィロン系、カロチノイド系、ジケトン系、フラビン系、フラビノイド系、そして、酸素反応系等の天然色料、また、食用赤色2号、40号、106号、そして、食用緑色3号等の合成色料、また、食用赤色3号、食用黄色4号、5号、そして、食用青色1号、2号等の合成色料及びそのアルミニウムレーキ等の合成色料、酸化チタン等を使用する。インキの助剤は食品衛生上問題の無い物を使用する。助剤としては、食品用シェラック樹脂、多糖類、安定剤（増粘多糖類）、乳化剤、そして、強化剤等を使用する。インキの溶媒としては、食品衛生上問題の無い物を使用する。溶媒としては、アルコール、水、プロピレングリコール、そして、食用油脂等を使用する。基板フィルムとしては、上記可食インキに対して印刷適性が有り、食品衛生上も無く無害で問題が無い、そして可食フィルムとの剥離適性が良い素材を使用する。本実施例では、ポリエステルフィルムを使用した。他に使用できるフィルムは、ポリプロピレン、ポリカーボネイト、ポリビニルアルコール等がある。

【0007】本発明の製造方法は、以下の工程からなる。ポリエステルフィルムに所定の印刷層を上記可食インキを用いて設け、ポリエステルフィルムをロール状に巻き取る。この時、一般的な転写フィルムに使用されるインキと基板フィルムの間用いられる剥離ニス等は、食品衛生上の問題より使用することが出来ない。プルラン溶液はプルランの粉末を水に溶解して製造する。フィルム製造時のプルラン溶液の水分量は、プルラン溶液がコーティングされたときにポリエステルフィルムから流れ出さないような水分量であり、また、膜厚調整機で厚さが容易に調整できるような水分量である。次に、ロール状のポリエステルフィルムを引き出し、このポリエステルフィルムの表面に上記プルラン溶液をコーティングする。プルランフィルムの厚さは、プルラン溶液のコーティング量により15～50μmの厚さに調整される。

3

プルラン溶液がコーティングされたポリエステルフィルムは乾燥工程に送られ、プルラン溶液は熱風或いは温風により乾燥させられプルランフィルムになる。この時の乾燥温度は120～130℃が適当である。ポリエステルフィルムからプルランフィルムへの印刷層の転写は、ポリエステルフィルム上にプルランフィルムをコーティングすると、ポリエステルフィルムに比べるとプルランフィルムの方が浸透性が高いために、可食インキがプルランフィルム側に浸透する、よって、この浸透する時点で転写が行われる。これはポリエステルフィルムとプルランフィルムの浸水性の違いによるものであり、可食インキが浸水性の高いプルランフィルム側により強く接着されるためである。また、プルランフィルムとポリエステルフィルムは、強固に接着されていない為に、プルランフィルムとポリエステルフィルムは容易に剥離できる。この後の工程の形態は幾つかある。その中の1つは、プルランフィルムとポリエステルフィルムを一緒にロール状に巻き取り、このロール状のものから使用される所定の形状にカットされる工程に移動させられるものもある。あるいは、ロール状に巻き取られずに、乾燥さ

4

れた時点で使用される形状にカットされるものもある。あるいは、プルランフィルムとポリエステルフィルムを剥離して、プルランフィルムのみをロール状に巻き取るものもある。

【0008】転写により印刷層を形成したプルランフィルムは、所定の形状にカットされ、チョコレート、キャンディー、そしてケーキ等に貼着することにより、多くの製品の模様等の印刷層を簡単に設けることが出来るようになる。

10 【0009】

【発明の効果】以上説明したように、本発明の可食フィルム製造方法は、印刷層の形成に転写方法を用いたので、従来のように印刷層形成工程時におけるシワの発生による可食フィルムの破れは生じない。よって高価な可食フィルムを無駄にすることが全く無くなる。これより、安価に製品を製造できるようになった。また、転写により可食フィルムに印刷層を設けるために、可食フィルムに直接印刷層を設けるよりも印刷精度が上がり、複雑な印刷層を可食フィルムに設けることができる。

20

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

BEST AVAILABLE COPY

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. \*\*\*\* shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

---

## DETAILED DESCRIPTION

---

### [Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Industrial Application] this invention relates to the manufacture method of the edible film which forms a printing layer in front faces, such as food.

[0002]

[Description of the Prior Art] Conventionally, the manufacture method of an edible film coated the edible film solution so that it might become predetermined thickness on a substrate film, and it was a thing which is dried by hot blast or warm air, and makes an edible film solution the shape of a film. And the laminated material of the edible film obtained according to the above-mentioned process and a substrate film was rolled round together, and it was fabricating in the shape of a roll. The forming method of the printing layer to an edible film pulled out the roll-like layered product of an edible film and a substrate film manufactured by the above-mentioned method, used edible ink for the upper edible film, prepared the printing layer with gravure etc., and was drying the printing layer by hot blast or warm air. The edible film which prepared the printing layer was cut into the predetermined configuration, without rolling round in the shape of a roll, rolling round in the shape of a roll only with an edible film together with a substrate film, or rolling round in the shape of a roll.

[0003]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] By the manufacture method of the edible film by the conventional coating, since an edible film was used removing it from a substrate film, the edible film and the substrate film were not able to be pasted up firmly. Therefore, by methods, such as gravure which prepares a printing layer in an edible film directly, the edible film and the substrate film separated partially at the hot blast or the warm air dryness process after fabrication of a printing layer, the portion which separated rolled round, skillful \*\*\*\*\* and Siwa sometimes occurred and it was lost. For the reason of the above-mentioned publication, a predetermined printing layer could not be formed by the direct printing method of the printing layer to the conventional edible film, but the print quality was low. For this reason, by the direct fabrication method of the printing layer to the conventional edible film, printing efficiency was bad, and since Siwa generated an edible film in eye an expensive hatchet, or it was torn and use of an edible film became impossible, economic efficiency was very bad. this invention is made in order to solve the above-mentioned trouble.

[0004]

[Means for Solving the Problem] After this invention coats with an edible film solution the substrate film plane which prepared the printing layer of edible ink and subsequently makes it dry it, it is the manufacture method of an edible film of having the printing layer characterized by exfoliating an edible film from a substrate film and making a printing layer imprinting to an edible film side.

[0005]

[Function] If use edible ink and an edible film solution is coated on the substrate film which has already fabricated the predetermined printing layer with gravure etc., an edible film solution is dried, an edible film is manufactured and a substrate film and an edible film are exfoliated, a printing layer will be imprinted from a substrate film side at an edible film side. This is because the difference in the bond strength of the edible ink and each film which are used.

[0006]

[Example] The material which is not pasted up as firmly as a substrate film is used for an edible film. The maltotriose (tradename : pullulan) which is an amylolysis product is being used for the edible film

of this example. The material which can be used for others has gelatin, soybean protein, etc. Edible ink uses an object without a food sanitation top problem. as \*\*\*\* -- a quinone system, a chalcone system, a BETAN cyanine system, an anthocyanin system, an AZAFIRON system, a carotinoid system, a diketone system, a flavin system, and a hula BINOIDO system -- and The charge of combination color, such as a charge of combination color, such as the charge of combination color, such as charge of natural color, such as the oxygen system of reaction, and edible red No. 2, No. 40, No. 106, and edible green No. 3, and edible red No. 3, a Tartrazine, No. 5 and the edible blue No. 1, and No. 2, and its aluminium lake, titanium oxide, etc. are used. The assistant of ink uses an object without a food sanitation top problem. As an assistant, a food-grade ~~shellac resin~~, polysaccharide, a ~~stabilizer~~ (thickening polysaccharide), an ~~emulsifier~~, a reinforcement, etc. are used. As a solvent of ink, an object without a food sanitation top problem is used. As a solvent, alcohol, water, a ~~propylene glycol~~, an edible oil and fat, etc. are used. There is also no food sanitation top, it is harmless, and as a substrate film, there is a printability to the above-mentioned edible ink, and exfoliation aptitude with an edible film uses [ it is satisfactory and ] a good material. Polyester film was used in this example. The film which can be used for others has ~~polypropylene~~, a polycarbonate, polyvinyl alcohol, etc.

[0007] The manufacture method of this invention consists of the following processes. A predetermined printing layer is prepared in polyester film using the above-mentioned edible ink, and polyester film is rolled round in the shape of a roll. At this time, the exfoliation varnish used between the ink used for a common imprint film and a substrate film cannot be used from the problem on food sanitation. A pullulan solution dissolves in water and manufactures the powder of a pullulan. The moisture content of the pullulan solution at the time of film manufacture is a moisture content which does not flow out of polyester film, when a pullulan solution is coated, and it is a moisture content which thickness can adjust easily with a thickness adjustment machine. Next, roll-like polyester film is pulled out and the front face of this polyester film is coated with the above-mentioned pullulan solution. The thickness of a pullulan film is adjusted in the thickness of 15-50 micrometers by the amount of coating of a pullulan solution. The polyester film with which the pullulan solution was coated is sent to a dryness process, it is dried by hot blast or warm air, and a pullulan solution becomes a pullulan film. 120-130 degrees C is suitable for the drying temperature at this time. If the imprint of the printing layer from polyester film to a pullulan film coats a pullulan film on polyester film, edible ink permeates a pullulan film side and it depends, and since the permeability of the pullulan film is more expensive compared with polyester film, an imprint will be performed when [ this ] permeating. This is to be based on the difference in the flood nature of polyester film and a pullulan film, and for edible ink to paste up strongly by the high pullulan film side of flood nature. Moreover, since a pullulan film and polyester film are not pasted up firmly, a pullulan film and polyester film can exfoliate easily. There are some forms of a next process. One in it rolls round a pullulan film and polyester film in the shape of a roll together, and it has some which are moved to the process cut into the predetermined configuration used from the thing of the shape of this roll. Or without being rolled round in the shape of a roll, when it dries, there are some which are cut into the configuration used. Or a pullulan film and polyester film are exfoliated and there are some which roll round only a pullulan film in the shape of a roll.

[0008] The pullulan film which formed the printing layer by imprint can be cut into a predetermined configuration, and can prepare now printing layers, such as a pattern of many products, easily by sticking on chocolate, a candy, a cake, etc.

[0009]

[Effect of the Invention] Since the edible film manufacture method of this invention used the imprint method for formation of a printing layer as explained above, the tear of the edible film by generating of Siwa at the time of a printing layer formation process is not produced in the conventional \*\*. Therefore, making an expensive edible film useless is completely lost. A product can be cheaply manufactured now from this. Moreover, in order to prepare a printing layer in an edible film by imprint, a print quality can go up and a complicated printing layer can be prepared in an edible film rather than it prepares a direct printing layer in an edible film.